

T e i l e g u t a c h t e n

Nr. 2005-KTV/PZW-EX-0278/E1/BRC

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

für die Teile : Distanzscheiben

des Herstellers : SUPERSPORT GmbH
Gewerbestraße 3
D-16727 Eichstätt

0. Hinweise für den Fahrzeughalter

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO § 19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden! Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage dieses Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüfsingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

Akkreditiert als:
Prüfstelle,
Überwachungsstelle,
Zertifizierungsstelle;
Kalibrierstelle

Notified Body 0408

**Vereinssitz und
Geschäftsführung:**
Krugerstraße 16
1015 Wien/Österreich
Tel.: +43 (1)514 07-0
Fax: DW 6005
office@tuev.or.at
http://www.tuev.at

Einhaltung von Auflagen und Hinweisen

Die unter III. und IV. aufgeführten Auflagen und Hinweise sind dabei zu beachten.

Geschäftsstellen in
Bludenz, Dornbirn,
Graz, Innsbruck,
Klagenfurt, Lauterach,
Linz, Marz, Salzburg,
St. Pölten, Wels, Wien
und Filderstadt (D)

Mitführen von Dokumenten

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

Tochtergesellschaften
in Athen, Budapest,
München, Prag,
Teheran und Wien

Bankverbindungen:
CA 0066-28978/00
BA 220-101-949/00
PSK 7072.756

DVR 0047 333
UID ATU 37086005

Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

I. Verwendungsbereich

siehe fahrzeugbezogene Bestandteile der Anlage A zu diesem Gutachten

II. Beschreibung der Teile

II.1 Distanzscheiben

Typ	: SU2xxxxxx
Ausführungen	:
System SU1	: Funktion als Unterlegscheibe. Die Verbindung erfolgt durch längere Radschrauben bzw. Stehbolzen.
System SU2	: Funktion als Unterlegscheibe. Die Verbindung erfolgt durch längere Radschrauben bzw. Stehbolzen. Mit wiederholter Zentrierung
System SU3	: Die Distanzscheiben werden mittels mitgelieferten Radschrauben bzw. Radmuttern auf die Radnabe montiert. Die Befestigung des Rades an der Distanzscheibe erfolgt mit den Serienradmuttern bzw. Serienradschrauben.
System SU4	: Die Distanzscheiben werden mittels mitgelieferten Radschrauben auf die Radnabe montiert. Die Befestigung des Rades an der Distanzscheibe erfolgt mit den Serienradmuttern bzw. mit den mitgelieferten Radmuttern.
Kennzeichnung	: Hersteller und Typ (siehe Tabellen in den fahrzeugbezogene Bestandteile der Anlage A)
Art der Kennzeichnung	: eingeprägt
Ort der Kennzeichnung	: auf der Scheiben-Mantelfläche

Technische Daten

- Abmessungen : siehe fahrzeugbezogene Bestandteile der Anlage A
Werkstoff : AlCuMgPb / AlZnMgCu 1,5 / Stanal32
Korrosionsschutz der Oberfläche : ohne, ww. eloxiert
Befestigung : Befestigung erfolgt durch:
- entsprechende für die Räder in Verbindung mit den Distanzscheiben geeignete Radschrauben bzw. Radbolzen mit einer Festigkeitsklasse mindestens 10.9
- die Vorgabe der tragenden Gewindelänge.
Die Anzugsmomente sind der Anbauanleitung zu entnehmen.

Gewinde	tragende Gewindelänge	erforderliche Umdrehungen
M12 x 1,5	9,6 mm	6,4
M12 x 1,25	9,6 mm	7,7
M14 x 1,5	11,2 mm	7,5

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

- Geprüfte Rad-Reifenkombinationen: siehe die unter Punkt I. angeführten Anlagenbestandteile der Anlage A.
- Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen, mit Ausnahme der in der entsprechenden Auflage in den Anlagen aufgeführten Umrüstmaßnahmen, dem Serienstand entsprechen. Die Zulässigkeit weiterer Veränderungen ist gesondert zu beurteilen.
- Die Verwendung der Aluminium-Distanzringe in Verbindung mit Stahlrädern ist nur zulässig, wenn die Radauflagefläche eine durchgehend plane Auflagefläche aufweist.
- Bei Verwendung von Sonderrädern in Verbindung mit den Distanzscheiben sind folgende Punkte zu beachten:
 - Ein Teilegutachten/ABE über das Sonderrad ist vorzulegen.
 - Die verwendeten Befestigungsteile müssen den Angaben unter Punkt II,1 entsprechen.
 - Es sind nur die Rad-Reifen-Kombinationen zulässig, die sowohl im Rad-Teilegutachten/Rad-ABE als auch in diesem Distanzscheiben-Gutachten für den Fahrzeugtyp freigegeben sind.

IV. Auflagen und Hinweise

Auflagen und Hinweise für den Hersteller

- Dieses Teilegutachten ist mit den Teilen mitzuliefern. Bei Verkleinerungen muss die Lesbarkeit erhalten bleiben.
- Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.
- Die Bezieher der Distanzscheiben sind in der mitzuliefenden Montageanleitung auf die Auflagen und Hinweise sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radschrauben bzw. Radmuttern hinzuweisen

Auflagen und Hinweise für den Einbau

- Vor Einbaubeginn ist zu prüfen, ob das Fahrzeug im Verwendungsbereich (siehe Anlage A) dieses Teilegutachtens enthalten ist. Dabei ist besonders die Art der Befestigung, die Zentrierung, der Lochkreisdurchmesser, die Anzahl der tragenden Gewindelänge und die Anschraubfläche zu vergleichen.
- Die vorgeschriebenen Anzugsmomente laut Herstellerangabe sind genau zu beachten. Bei Nichteinhaltung kann die Betriebsfestigkeit der Distanzscheiben beeinträchtigt werden.
- Die Montage der Distanzscheiben und Räder muss entsprechend der Montageanleitung des Herstellers erfolgen.
- Auf eine ausreichende Freigängigkeit der Distanzscheiben bzw. der verwendeten Rad-Reifen-Kombination zu Brems- (mind. 3mm) und Fahrwerksteilen (mind. 5mm) ist zu achten.
- Die erforderliche Mindesteinschraublänge ist zu beachten.
- Bei der Montage sind vorhandene Korrosionsrückstände von der Nabe bzw. Radanschlussfläche zu entfernen.
- Vorhandene Zentrierstifte sind zu entfernen.
- Nach 200 km Fahrstrecke sind die Anzugsmomente zu überprüfen
- Die Verwendung von Schneeketten in Verbindung mit Distanzscheiben ist nicht zulässig.

Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme

- Grundsätzlich ist die Montage der Distanzscheiben nur an Fahrzeugen zulässig, die sich in einwandfreiem Zustand befinden.
- Fahrzeugbezogene Auflagen und Hinweise siehe Anlagenbestandteile der Anlage A.
- Es dürfen nur Serienräder verwendet werden, die bereits in den Fahrzeugpapieren eingetragen sind.
- Die Distanzscheibe muss innen am Fahrzeugflansch und außen am Rad vollflächig bzw. plan anliegen. Der Außendurchmesser der Distanzscheibe darf nicht kleiner sein als der Flanschdurchmesser am Rad.
- Die Verwendbarkeit der Distanzscheiben für andere Fahrzeuge bzw. Rad-Reifenkombinationen, als in den Anlagen angeführt, ist mit einem geeignetem Teilegutachten nachzuweisen oder muss im Rahmen einer Begutachtung nach §21 StVZO geprüft werden.
- Die Verwendbarkeit von Schneeketten wurde nicht geprüft.
- Die Distanzscheiben sind bis zu folgenden höchst zulässigen Achslasten zulässig:

Lochzahl	Lochkreis Ø [mm]	max. zul. Achslast [kg]	max. Abrollumfang [mm]
3	98,00 bis 112,00	1.200	1.900
4	95,25 bis 160,00	1.800	2.050
5	98,00 bis 165,10	2.500	2.390

Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter

- Die unter Punkt 0 auf Seite 1 dieses Teilegutachtens aufgeführten Hinweise sind zu beachten.
- Die Distanzscheiben dürfen nur an Achse 1 und 2 oder nur an Achse 2 verbaut werden. Die Verwendung unterschiedlicher Distanzscheibenbreiten ist zulässig, wenn die dickere Distanzscheibe an Achse 2 und die dünnere Distanzscheibe an Achse 1 angebaut wird.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber zurückgestellt. Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden. Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

Ziffer	Feld	Eintragung
33	22	Ziff. 20 BIS 23 bzw. Feld 15.1 und 15.2: in Verb. mit mm dicken Distanzscheiben an Achse 1 und Achse 2 vom Typ SU2.....****

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Die Prüfungen wurden gemäß dem VdTÜV – Merkblatt 751 „Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit“, Ausgabe 05. 2000 durchgeführt.

- Betriebsfestigkeit und Biegeumlaufprüfung

Die Betriebsfestigkeit der Distanzscheiben wurde mittels Biegeumlaufprüfung und Festigkeitsuntersuchungen mit folgenden Prüflasten nachgewiesen:

Lochzahl	Lochkreis Ø [mm]	max. zul. Radlast [kg]	max. Abrollumfang [mm]
3	98,00 bis 112,00	600	1.900
4	95,25 bis 160,00	900	2.050
5	98,00 bis 165,10	1.250	2.390

Die Betriebsfestigkeit, das Korrosionsverhalten und die Abmessungen wurden mit positivem Ergebnis vom TÜV Automotive GmbH geprüft.

- Fahrverhalten im leeren und beladenen Zustand

Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifenkombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts blieben bei der Prüfung unberücksichtigt.

- Fahrwerksfestigkeit

Siehe die unter Punkt I. (Verwendungsbereich) angeführten Anlagenbestandteile der Anlage A.

VI. Anlagen

Anlage A: Verwendungsbereich und fahrzeugbezogene Auflagen und Hinweise

Anlage B: Erläuterungen zu den Auflagen und Hinweisen

VII. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise/Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Hersteller (Firma Supersport GmbH) hat den Nachweis (Zertifikats Nr. 101101358, Zertifizierungsstelle DEKRA ITS) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

Dieses Teilegutachten umfasst Seite 1 bis 7, sowie der unter VI. angeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Dieser Wortlaut darf sich bei der Anlage A auf den fahrzeugbezogenen Anlagenteil beschränken.

Die Prüfergebnisse und Feststellungen beziehen sich nur auf die gegenständlichen Prüfobjekte.

Wien, den 21.11.2005

TÜV Österreich
Geschäftsbereich Kraftfahrtechnik und Verkehr
Institut für Kraftfahrtechnik / Gefahrgutwesen

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



Der Zeichnungsberechtigte

(Dipl.-Ing. ABEL)



Der Prüfer

(Christoph BRUNNER)

Anlage A-VW 1

1. Geprüfte Distanzscheiben

Typ	Dicke [mm]	System	Lochzahl/ Lochkreis-Ø [mm]	Mittenloch-Ø [mm]	maximal zulässige Radlast [kg]
SU210202	5	SU1	4/100	57,1	900
SU212112	10	SU1	4/100	57,1	900
SU212113	15	SU2	4/100	57,1	900
SU212114	20	SU3	4/100	57,1	900

Der Außendurchmesser der Distanzscheiben ist an den Außendurchmesser der Radnaben angepasst und kann auch bei gleichen Fahrzeugtypen variieren.

2.6. VW Golf, Jetta

Fahrzeughersteller : Volkswagen AG

Handelsbezeichnung	Fahrzeugtyp	ABE-Nr.:/EG-BE-Nr.:	Ausführungen
GOLF II JETTA II (Syncro, Rallye)	19E	D186, D186/1, D186/2	alle

Weitere erforderliche Angaben oder Einschränkungen zum Verwendungsbereich an Fahrzeugen:
-keine-

Spurweitenänderung:

Für Spurweitenänderungen > 2% wurde vom Auftraggeber der Nachweis über die ausreichende Betriebsfestigkeit vorgelegt. Die Prüfungen wurden gem. VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 durchgeführt.

2.6.1. Zulässige Distanzscheibendicken

VA : 5 mm bis 20 mm
HA : 5 mm bis 20 mm

2.6.2. Angaben zu den geprüften Rad-Reifenkombinationen

Fzg.- Achse	max. Reifenbreite Norm	max. Felgen- maulweite [Zoll]	min. Gesamt – ET [mm]	Auflagen und Hinweise
1 + 2	175	5,5	25	S04, S25, Zb5
1 + 2	185	6	30	S04, S25, Zb5
1 + 2	195	7	35	FH1, FV1, RH1, RV1, S04, S25, Zb5
1 + 2	205	7,5	35	FH2, FH9, FV2, RH1, RV1, S04, S25, Zb5
1 + 2	175	5,5	20	FH1, RH1, RV1, S04, S25, Zb5
1 + 2	185	6	23	FH1, RH1, RV1, S04, S25, Zb5
1 + 2	195	7	30	FH2, FH9, FV2, RH2, RV2, S04, S25, Zb5
1 + 2	205	7,5	30	FH2, FH3, FH10, FV2, FV6, RH2, RV2, S04, S25, Zb5
1 + 2	175	5,5	15	FH2, FH9, FV2, RH2, RV2, S04, S25, Zb5
1 + 2	185	6	18	FH2, FH9, FV2, RH2, RV2, S04, S25, Zb
1 + 2	195	7	25	FH2, FH10, FV2, FV5, RH2, RV2, S04, S25, Zb5
1 + 2	205	7,5	25	FH2, FH4, FH10, FV2, FV6, RH2, RV2, S04, S25, Zb5
1 + 2	185	6	13	FH2, FH3, FH9, FV2, RH2, RV2, S04, S25, Zb5
1 + 2	195	7	20	FH2, FH3, FH10, FV2, FV6, RH2, RV2, S04, S25, Zb5
1 + 2	205	7,5	20	FH2, FH4, FH10, FV2, FV3, FV6, RH2, RV2, S04, S25, Zb5

Anlage B

Erläuterungen zu den Auflagen und Hinweise

- BT1** Die Bremstrommelbefestigungsschrauben sind durch Senkkopfschrauben zu ersetzen.
- DZ1** Eventuell serienmäßig vorhandene Distanzscheiben, **Sicherungsringe** bzw. Zentrierstifte oder Schaulochabdeckungen bei Trommelbremsen, die die flächige Auflage der Spurverbreiterung verhindern, **sind zu entfernen**.
- FH1** An Achse 2 sind bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeiten der Radhausausschnittkanten** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH2** An Achse 2 ist durch **Nacharbeiten der Radhausausschnittkanten** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH3** An Achse 2 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Aufweiten der Kotflügel bzw. der inneren Seitenteile** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH4** An Achse 2 ist durch **Aufweiten der Kotflügel bzw. der inneren Seitenteile** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH5** An Achse 2 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeiten der Radhausinnenkotflügel**, Kunststoffeinsätze bzw. deren Befestigungsteile eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH6** An Achse 2 ist durch **Nacharbeiten der Radhausinnenkotflügel**, Kunststoffeinsätze bzw. deren Befestigungsteile eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH7** An Achse 2 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeit der Radhäuser im Bereich der Reifenlauffläche** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH8** Durch **Nacharbeit der hinteren Radhäuser im Bereich der Reifenlauffläche** ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.

- FH9** An Achse 2 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeit der Heckschürze** am Übergang zum Radhausausschnitt eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH10** Durch **Nacharbeit der Heckschürze** am Übergang zum Radhausausschnitt ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH11** An Achse 2 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeit der Heckschürzenbefestigung** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH12** Durch **Nacharbeit der Heckschürzenbefestigung** ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH13** An Achse 2 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeit der Radhäuser innen** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination herzustellen.
- FH14** Durch **Nacharbeit der hinteren Radhäuser innen** ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH15** Durch **Aufweiten der hinteren Radhäuser** ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH16** Durch Nacharbeit der hinteren Radhäuser kann die Funktionsfähigkeit der seitlichen Schiebetüren beeinträchtigt sein. Durch **Nacharbeit der Schiebetüren** oder andere geeignete Maßnahmen (Umbausatz) sind die Funktionsfähigkeit der Türen und eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FH17** An Achse 2 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Ausstellen der Kotflügelkanten** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination herzustellen.
- FH18** An Achse 2 ist durch **Ausstellen der Kotflügelkanten** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination herzustellen.
- FH19** Durch Nacharbeit der Radhäuser an Achse 2 ist unter Umständen die Türdichtungsabdeckung in der **hinteren Tür anzupassen**. Ein einwandfreies Schließen der Türen ist zu überprüfen.
- FH20** Durch Nacharbeit der **Verkleidung des Tankeinfüllrohres** ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 herzustellen.

- FH21** Durch **Nacharbeit der hinteren Radhäuser am Übergang zu den Schwellerverkleidungen** und der Befestigungsteile ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV1** An Achse 1 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeiten der Radhausausschnittkanten** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV2** An Achse 1 ist durch **Nacharbeiten bzw. Ausstellen der Radhausausschnittkanten** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV3** An Achse 1 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Aufweiten der Kotflügel bzw. der inneren Seitenteile** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV4** An Achse 1 ist durch **Aufweiten der Kotflügel bzw. der inneren Seitenteile** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV5** An Achse 1 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeiten der Radhausinnenkotflügel, Kunststoffeinsätze** bzw. deren Befestigungsteile eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV6** An Achse 1 ist durch **Nacharbeiten der Radhausinnenkotflügel, Kunststoffeinsätze** bzw. deren Befestigungsteile eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen. Evtl. vorhandene Abdeckungen des Luftansaugtrakts oder der lichttechnischen Einrichtung müssen erhalten bleiben.
- FV7** An Achse 1 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeit der Radhäuser im Bereich der Reifenlauffläche** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV8** Durch **Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich der Reifenlauffläche** ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV9** Der vordere **Stoßfänger ist auszustellen** und um ca. 10 mm nach vorne zu versetzen bzw. durch andere geeignete Maßnahmen, wie z.B. Ausschneiden des Stoßfängers eine ausreichende Freigängigkeit der Räder an Achse 1 sicher zu stellen.
- FV10** An Achse 1 ist bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen durch **Nacharbeit der Radhäuser innen** eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination herzustellen.

- FV11** Durch **Nacharbeit der vorderen Radhäuser innen** ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV12** Ins Radhaus ragende **Kanten von Kotflügelverbreiterungen** bzw. Kunststoffkotflügeln sind zu kürzen, um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination herzustellen.
- FV13** Serienmäßig vorhandene oder nachträglich montierte **Schmutzfänger sind zu demontieren** oder durch andere geeignete Maßnahmen eine ausreichende Freigängigkeit der Räder an Achse 1 zu gewährleisten.
- FV14** Durch **Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich zur Frontschürze** sind hervorstehende Befestigungsteile und Kanten zu entfernen bzw. zu kürzen, um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- FV15** Durch **Nacharbeit der Halterung des Spritzschutzes an Achse 1** sind hervorstehende Befestigungsteile und Kanten zu entfernen bzw. zu kürzen, um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- L1** Bei ungünstigen Zusammentreffen von Fertigungstoleranzen am Fahrzeug und Reifen ist durch Begrenzen des **Lenkeinschlages** oder durch Nacharbeiten der vorderen Radhäuser im Bereich der Radinnenseite eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.
- L2** Durch Begrenzen des **Lenkeinschlages** ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen. Soweit der Abstand zu Lenkungsteilen ausreichend ist, kann durch Nacharbeiten der vorderen Radhäuser im Bereich der Radinnenseite (Fußraum) eine Freigängigkeit hergestellt werden.
- M2** Bei Befestigung der Spurverbreiterung System 3 am fahrzeugseitigen Befestigungsflansch ist zu beachten, dass die Mutternköpfe bzw. Schraubenköpfe und/oder Stehbolzen nicht über die äußere Distanzringebene hinausragen und das Rad flächig anliegt.. Dies ist vor allem bei Spurverbreiterungen mit einer Stärke unter 20mm der zu beachten.
- M3** Vorhandene **Halteclips an den Radbolzen** sind zu entfernen.
- M4** Bei Fahrzeugen mit **Automatikgetriebe** ist ein Mindestabstand zwischen Reifen und Getriebedeckel von 5mm zu beachten.
- M5** Bei Fahrzeugen die serienmäßig mit Radschrauben bzw. Radmutter mit losem Bund (**unverlierbarer Kegel- oder Kugelbund**) ausgerüstet sind, sind im Umrüstfall, für System 3 und 4 entsprechend längere zweiteilige Radschrauben zur Befestigung der Räder zu verwenden. Bei System 1 und 2 sind die serienmäßigen oder technisch entsprechende Befestigungsteile für die Befestigung der Räder zu verwenden.

- RH1** An den hinteren Radhäusern ist durch den Anbau geeigneter Teile oder durch andere geeignete Maßnahmen eine ausreichende **Radabdeckung** herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist.
- RH2** Eine ausreichende **Radabdeckung** Achse 2 ist durch Anbau von Teilen oder sonstige geeignete Maßnahmen herzustellen.
- RV1** An den vorderen Radhäusern ist durch den Anbau geeigneter Teile oder durch andere geeignete Maßnahmen eine ausreichende **Radabdeckung** herzustellen. Je nach Rüstzustand des Fahrzeuges (z. B. Fahrzeugtieferlegung, Radabdeckungsverbreiterung, usw.) kann es möglich sein, dass die Radabdeckung ausreichend ist.
- RV2** Eine ausreichende **Radabdeckung** an Achse 1 ist durch Anbau von Teilen oder sonstige geeignete Maßnahmen herzustellen.
- S04** **Befestigung** System SU3 und SU4:
Zur Befestigung der Distanzringe am Fahrzeug dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel verwendet werden. Die Angaben unter Pkt. II.1 sind zu beachten. Die Räder sind mit Hilfe von zum Rad passenden Radschrauben an den am Fahrzeug montierten Distanzringen zu befestigen. Dabei ist darauf zu achten dass der Schraubenüberstand über der Radanschlussfläche kleiner ist als die Dicke der Adapterscheibe (mindestens 2mm). Die Montage / Demontage der Schrauben mittels Schlagschrauber ist nicht zulässig. Die Angaben unter Pkt. II.1 sind zu beachten.
- S25** **Befestigung** System SU3 und SU4:
Zur Befestigung der Distanzringe, Sonderräder dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel verwendet werden. Die Angaben unter Pkt. II.1 sind zu beachten.
- Zb1** Die Montage der Spurverbreiterungen ist aufgrund der fehlenden Mittenzentrierung nur für Räder mit Befestigungsschrauben bzw. Befestigungsmuttern in **Kugel-** bzw. **Kegelbundausführung** verwendbar (keine Flachbund).
- Zb5** System SU1 ohne Zentrierbund: auf ausreichende **Mittenzentrierung** ist zu achten.